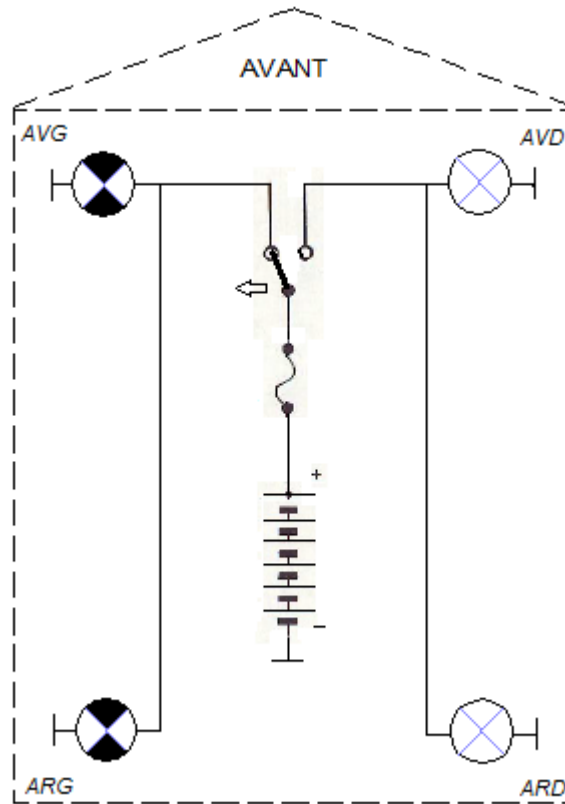


Correction

1. Exercice de schématisation :

Schéma simple de circuit de signalisation commuté à gauche.



2. Exercice de calcul théorique :

- Calcul de la résistance d'une lampe :

Si $U = R \times I$ et $P = U \times I$ on a $I = \frac{U}{R}$ donc pour $P = U * I$ on obtient $P = U \times \frac{U}{R}$

$$\text{Donc : } R = \frac{U^2}{P}$$

$$R = \frac{12 \times 12}{5} \quad ; \quad R = \frac{144}{5} \quad ; \quad R = 28,8 \text{ Ohms}$$

- La DDP aux bornes de chaque lampe :

La DDP aux bornes de chaque lampe est de 12 Volts.

(Pour les montages en parallèle)

- L'intensité consommée par une lampe :

L'intensité consommée par une lampe est :

$$I = \frac{P}{U} ; \quad I = \frac{5}{12} ; \quad I = 0,416 \text{ Ampères}$$

- La résistance totale du circuit commuté :

Les lampes sont montées en parallèle, la résistance ainsi constituée répond à l'égalité :

$$\frac{1}{R_t} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

$$\text{Soit } \frac{1}{R_t} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} ; \text{ donc } R_t = R_1 \times \frac{R_2}{R_1 + R_2}$$

La résistance totale du circuit commuté est de :

$$R_t = \frac{28.8 \times 28.8}{28.8 + 28.8} = 14.4 \text{ Ohms}$$

- L'intensité consommée pour le circuit commuté est :

$$I = \frac{U}{R} ; \quad I = \frac{12}{14.4} = \mathbf{0.83 \text{ Ampères}}$$